(19)日本国特計庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-94922

(43)公開日 平成6年(1994)4月8日

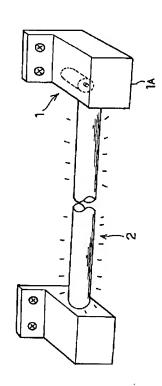
(51)Int.Cl. ⁵ G 0 2 B 6/00 F 2 1 S 1/00 # F 2 1 V 33/00	識別記号 3 2 6 3 0 1 3 3 1 F J	庁内整理番号 6920-2K 6920-2K 6920-2K 7913-3K	FΙ	技術表示箇所
,, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	J			審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)
(21)出顯番号	特顯平4-269377		(71)出願人	000005278 株式会社ブリヂストン
(22)出顧日	平成4年(1992)9月	11日		東京都中央区京橋 1 丁目10番 1 号
			(72)発明者	石原田 稔 東京都小平市小川東町 3 - 4 - 4
			(72)発明者	田沼 逸夫 埼玉県狭山市柏原3405—181
			(72)発明者	内藤 壽夫 神奈川県川崎市宮前区馬網969-1
			(72)発明者	松室 康彦 東京都文京区本郷 4 - 6 - 7
			(74)代理人	弁理士 増田 竹夫
				最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ポール状発光装置

(57)【要約】

【目的】 との発明は、例えばハンガー等の掛け具、自 転車等のフレーム等のような各種用具のボール部分が発 光照明を行うポール状発光装置を提供する。

【構成】 この発明では、ハンガー引掛具を兼用する用 具自体に備えた光源1から出射する光が、その用具のポ ール状の部分に設けられた発光部材2から出射されると とにより、用具自身がポール状に発光し、周囲を照明す ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 クロゼットや洗面所等に設置のハンガー やタオルの掛け具、自転車やオートバイ等のフレーム。 階段の手摺り、非常停止灯、玩具等のような各種用具自 体がポール状に発光を行うポール状発光装置であって、 前記用具自身に取付けられ、人や乗物の操縦者が気付き 易い波長域の光を出射する光源と、

前記用具のポール状部分に設けられ、前記光源から出射 される光によってボール状に発光する発光手段とを備え たことを特徴とするポール状発光装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】との発明は、クロゼットや洗面所 等に設置のハンガーやタオルの掛け具、自転車やオート バイ等のフレーム、壁面や天井面或は机上等に設置の照 明手段、非常停止灯、玩具等のような各種用具自体にお ける照明を行うボール状発光装置に関するものである。 [0002]

【従来の技術】例えば自転車やオートバイ等には、夜間 安全に走行するための照明手段として、前頭部に前照灯 20 を有すると共に、後部に再帰性反射板や赤色等のランプ が取付けられている。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】とれら自転車やオート バイでは、前方や後方に対する安全性は先の照明手段に よって確保されているものの、側方には特に照明手段が 設けられておらず、側方から進入してくる車等に対する 安全性の配慮に欠けている。また、例えば夜間の洗面所 や暗いクロゼット等内には特に照明手段を設けていない 場合には、タオルやハンガーを掛け具に引掛けようとす 30 ると暗い中での手探り状態で行なわねばならない場合が 考えられる。そとで、との発明は、上記した従来の欠点 に鑑み、掛け具、自転車やオートバイにおけるフレー ム、非常停止灯、玩具等のような各種用具のポール部分 が自ら発光するボール状発光装置を提供することを目的 とするものである。

[0004]

【課題を解決するための手段】即ち、この発明は、クロ ゼットや洗面所等に設置のハンガーやタオルの掛け具。 停止灯、玩具等のような各種用具自体がポール状に発光 を行うポール状発光装置であって、前記用具自身に取付 けられ、人や乗物の操縦者が気付き易い波長域の光を出 射する光源と、前配用具のボール状部分に設けられ、前 記光源から出射される光によってポール状に発光する発 光手段とを備えたものである。

[0005]

【作用】この発明では、用具自体に備えた光源から出射 する光が、その用具のボール状の部分に設けられた発光 発光する。

[0006]

【実施例】以下この発明の実施例について添付図面を参 照しながら説明する。図1はこの発明に係る第1実施例 のボール状発光装置を示すものであり、この発光装置 は、光源1と、ボール状の発光部材2とから構成されて おり、クロゼットの内部のハンガー掛けとして使用され ている。なお、図中1Aはランプハウスを示すものであ る。光源1は、発光部材2へ供給する光を出射するもの 10 であり、この実施例では図2に示すように小型のランプ 11が使用されている。そして、このランプ11は凹面 鏡12の焦点位置に設けられており、このランプ11か ら出射する光は凹面鏡12で反射後に平行光となり、集 東レンズ13を透過後は発光部材2の一端に向けて集光 されるようになっている。またとのランプ11はクロゼ ットの扉を開くと点灯し閉じると消灯させるため、図3 に示すように扉に取付けたマイクロスイッチ15を介し て電源14と接続されている。

【0007】発光部材2は、長尺棒状に形成されてお り、全体がポール状に発光すると共に、ハンガーの引掛 け具としても機能するように、つまりある程度の重量が 作用しても折損することがないよう高強度のものから構 成されている。即ち、この発光部材2は、図4に示すよ うに透明材料で形成されたコア21及びこのコア21に 接する内周面22Aに微細な凹凸を形成したクラッド2 2からなる散光管と、この散光管を収容する円筒状の剛 強な透明パイプ24とから構成されている。そして、と の発光部材2は、光源1からコア21内に供給される光 がクラッドの内周面22Aとの境界で一部全反射をおこ さずにクラッド22内を透過して外周面22Bから外部 へ効率よく出射することができるようになっている。な お、コア21としては、ポリエチレンオキサイド、ポリ プロピレンオキサイド、グリセリン等のポリオール類、 ポリオールエステル類、ポリオールエーテル類、クロロ エチルホスフェート、ジクロロプロビルホスフェート等 の燐酸エステル類、流動パラフィン、フッ素油、シリコ ーンオイル、ポリイソブチレン、ポリシロキサン変性ポ リエーテル、無機塩の水溶液、ポリマーを適当な溶媒で 希釈したポリマー溶液等が使用される。ここで、中空管 自転車やオートバイ等のフレーム、階段の手摺り、非常 40 状のクラッド22を形成する材料としては、プラスチッ クやエラストマーなどのように可撓性を有し、チューブ 状に成形可能で、屈折率の低い材料を用いることが好ま しい。

【0008】その具体的例としてはポリエチレン、ポリ プロピレン、ポリアミド、ポリスチレン、ABS、ポリ メチルメタクリレート,ポリカーボネート,ポリ塩化ビ ニル,ポリ塩化ビニリデン,ポリ酢酸ビニル,ポリエチ レン-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルアルコール、ポ リエチレンーポリビニルアルコール共重合体、フッ素樹 手段から出射されることにより、用具自身がポール状に 50 脂,シリコン樹脂,天然ゴム,ポリイソプレンゴム,ポ

リブタジエンゴム、スチレン-ブタジエン共重合体、ブ チルゴム、ハロゲン化ブチルゴム、クロロプレンゴム、 アクリルゴム、EPDM、アクリロニトリループタジェ ン共重合体、フッ素ゴム、シリコーンゴムなどが挙げら れる。この中でも屈折率が低いシリコーン系ポリマーや フッ素系ポリマーが特に好ましく、具体的にはポリジメ チルシロキサンポリマー, ポリメチルフェニルシロキサ ンポリマー、フルオロシリコーンポリマー等のシリコー ン系ポリマー、ポリテトラフルオロチレン (PTF E),四フッ化エチレン-六フッ化プロピレン共重合体 10 (FEP), 四フッ化エチレンーパーフロロアルコキシ エチレン共重合体(PFE), ポリクロルトリフルオロ エチレン (PCTFE), 四フッ化エチレン-エチレン 共重合体(ETFE), ポリビニリデンフルオライド. ポリビニルフルオライド、フッ化ビニリデン-三フッ化 塩化エチレン共重合体、フッ化ビニリデンー六フッ化プ ロビレン共重合体、フッ化ビリニデンー六フッ化プロビ レン-四フッ化エチレン三元共重合体、四フッ化エチレ ンプロピレンゴム、フッ素系熱可塑性エラストマーなど が挙げられる。これらの材料は単独又は2種以上をブレ 20 ントして用いることもでき、単管又は多重管として用い ることもできる。更に、コア液に接する内面のみをコー ティング又は二重押し出しなどの方法により平滑処理な どの処理を行なうこともできる。

【0009】コア21及びクラッド22の両端は透明な 窓で封じられるが、この窓の形成材料としては、クラウ ンガラス、石英、フリントガラス、カルコゲナイト系ガ ラス, サファイヤ, 水晶, ポリカーボネート, メタクリ ル樹脂、ポリスチレン樹脂等が使用できる。なお、コア 21としては、粘性液体状のものに限らず、固体状ある 30 いはゲル状のものを用いることもできる。例えばプラス チック、サーモエラストマー等の固体状のものやエポキ シ樹脂、液状シリコーン、ポリウレタン、液状ポリブタ ジエン等の硬化性液状物をクラッド22に充填し、硬化 させたゲル状のものであってもよい。なお、この実施例 に使用するコアやクラッドとしては、特に伝送しようと する波長の光の吸収率が少ないものを使用するのが好ま しい。また、例えば図5に示すように、コア21を粘性 透明材料で形成すると共に、クラッド22内にそのコア 21と共に髙反射膜を塗布した球状の反射散乱体23を 40 混在させた発光部材2′でも可能であり、この場合には さらに高輝度の高効率発光が可能となる。なおこれらの 散光管としては、透明なマトリックス中に、前記マトリ ックスと屈折率の異なる透明材料を分散させ、光学的な 不均質構造を形成させてなる光散乱材料を用いることも できる。なお、この実施例ではクロゼット内のハンガー 掛け具として使用したが、特にこれに限定されるもので はない。即ち、この発光装置は、耐水性、電気絶縁性に 優れるので、浴室内のタオル掛け具等として使用するの に好都合である。

4

【0010】図6はこの発明に係る第2実施例のポール 状発光装置を示すものであり、このポール状発光装置 は、光源1′と、光伝送ホース3と、発光部材2′とか ら構成されている。この実施例の光源 1′は、夜間階段 部分が薄暗くなると作動して点灯すると共に明るくなる と自動的に消灯する自動点灯装置を備えた構成となって いる。即ち、との自動点灯装置は、図7に示すように、 外光を受けると所定の検出信号を出力する光センサ16 と、この光センサ16からの検出信号を入力すると所定 の制御信号を出力する制御部17とから構成されてお り、この制御部17から出力される制御信号により光源 1′の点灯及び消灯動作が行われるようになっている。 光伝送ホース3は、光源1′からの光を発光部材3へ伝 送させるものであり、図8に示すように、粘性液体状か らなるコア21を柔軟性のあるパイプ状に加工された高 分子クラッド32内に充填し、クラッド32の両端は窓 33で封じられる。コア31の屈折率よりも低い屈折率 を有するクラッド32を用いることにより両者の界面で 光の全反射を起とし、この全反射の繰り返しにより一端 より入射した光を他端まで伝えるようになっている。な お、この光伝送ホース3を構成するコア31,クラッド 32, 窓33は夫々先の第1実施例のコア21, クラッ ド22、窓23と同様の材料が使用されている。また、 この光伝送ホース3はクラッド32の外周面に遮光の目 的で外皮34が被覆されている。

【0011】発光部材2′は、先の第1実施例と同様のものが使用されているが、この実施例のものについては発光動作の他に、手摺りとしても機能するようになっている。なお、この発明に係るボール状発光装置としては、先の第1,第2実施例のもの以外に、例えば図9に示す自転車のフレーム部4を発光部材に、またサドル5の下部に光源を設けた構成のものであってもよい。さらにまた図10に示すように、基台6内に光源を設けると共に、その基台6から直立した棒状部7に発光部材を設け、これによって机上用の電気スタンド、高速道路での非常停止灯さらには玩具として使用することもできる。【0012】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明に係るボール状発光装置によれば、用具自体に備えた光源から出射する光を、その用具のボール状の部分に設けられた発光手段から出射させることにより用具自身をボール状に発光させることができるため、各種用具として本来有する機能の他に、耐水性、電気絶縁性に優れた安全性の高い照明器具として使用することができ、換言すれば付加価値の高い用具が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施例に係るボール状発光装置 を示す斜視図。

【図2】光源近傍を示す概略構成図

0 【図3】光源の電気的接続を示すブロック図。

【図4】発光部材を示す断面図。

【図5】同部材の変形例を示す断面図。

【図6】第2実施例のボール状発光装置を示す斜視図。

【図7】光源の電気的接続を示すブロック図。

【図8】光伝送ホースを示す断面図。

【図9】ボール状発光装置の変形例を示す説明図。

*【図10】ボール状発光装置の他の変形例を示す説明 図。

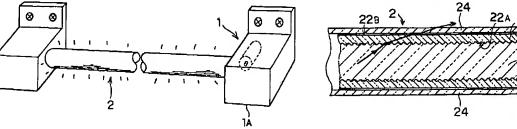
【符号の説明】

1, 1' 光源

2, 2' 発光部材

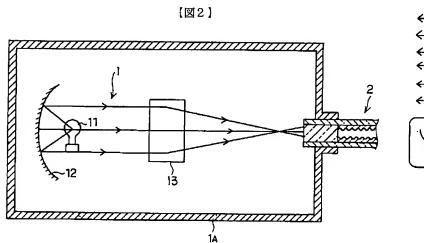
【図1】

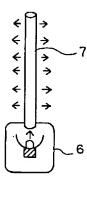


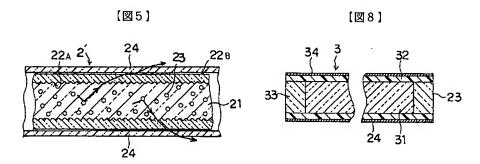


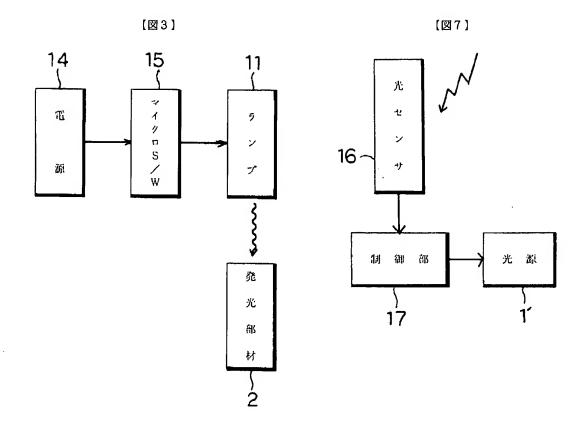
【図10】

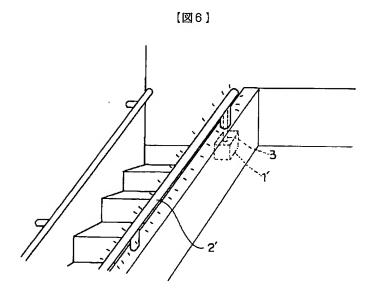
【図4】



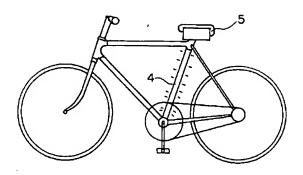












フロントページの続き

(72)発明者 青木 孝雄 神奈川県横浜市栄区犬山町42-2 (72)発明者 小山 清 神奈川県鎌倉市山の内729